

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-359270

(P2001-359270A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
H 0 2 K 41/025		H 0 2 K 41/025	B 5 H 0 0 2
1/18		1/18	C 5 H 6 4 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-174952(P2000-174952)

(22) 出願日 平成12年6月12日 (2000. 6. 12)

(71) 出願人 000203634

多摩川精機株式会社

長野県飯田市大休1879番地

(72) 発明者 飯島 邦彦

長野県飯田市大休1879番地 多摩川精機株式会社内

(74) 代理人 100057874

弁理士 曾我 道照 (外 6 名)

F ターム (参考) 5H002 AA02 AA07 AB06 AC07 AC08
AED8

5H641 BB14 CC02 CC04 CC08 HH07

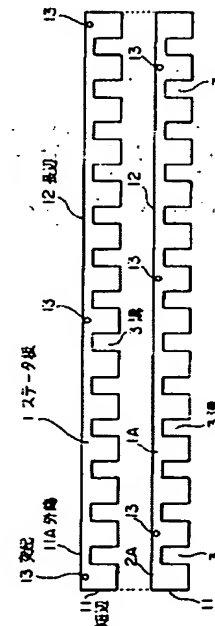
HH09 HH12 HH16 HH18

(54) 【発明の名称】 円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、多数のステータ板を突起を介して放射状に配設することにより構造の簡単な筒状ステータを得ることを目的とする。

【解決手段】 本発明による円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造は、ステータ板 (1、1A) の短辺 (11) が放射方向に沿って配設され、長辺 (12) に沿って溝 (3) が形成されると共に、各溝 (3) にステータ巻線 (4) が設けられる構成である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 多数のステータ板(1、1A)を筒状に配設することにより筒状ステータ(10)を形成するようにした円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造において、前記ステータ板(1、1A)の短辺(11)はほぼ放射方向に沿って配設されると共に、その長辺(12)は軸方向に沿って配設され、前記長辺(12)に沿って所定間隔で溝(3)が形成されると共に、互いに隣接する各ステータ板(1、1A)には前記長辺(12)の長手方向に沿う同一又は異なる位置に突起(13)が設けられていることを特徴とする円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造。

【請求項 2】 前記各ステータ板(1、1A)間には、樹脂(20)が充填されていることを特徴とする請求項 1 記載の円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造。

【請求項 3】 前記突起(13)は、前記短辺(11)の外端(1A)の近傍に位置していることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造に関し、特に、長手形状のステータ板をほぼ放射方向に配設することにより、筒状ステータを容易に得るための新規な改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、用いられていたこの種の円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造としては、例えば、図 5 に示されるように、軸方向に長手状に形成されたステータ板 1 を横方向に積層させて所要幅のステータブロック 2 を形成している。前記ステータブロック 2 には、その長手方向に沿って所定間隔で複数の溝 3 が形成され、輪状に形成された複数のステータ巻線 4 に前記ステータブロック 2 の溝 3 を嵌合させ、同様に n 個のステータブロック 2 を前記ステータ巻線 4 の外周に沿って取付けることにより、前記各ステータブロック 2 と各ステータ巻線 4 によって筒状をなす筒状ステータ 10 が形成されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。すなわち、各ステータブロックをステータ巻線に取付けるため、筒状ステータの外形は多角形となり、この筒状ステータの外周に設けるケースも多角形となるために製作が容易ではなかった。また、筒状ステータの内周及び外周を円形とするためには、各ステータブロックを小形化し、その数を多数としなければならず、製作も極めて困難となっていた。

【0004】 本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、長手形状のステータ板をほぼ放射方向に配設することにより、筒状ステータを容易

に得るようにした円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明による円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造は、多数のステータ板を筒状に配設することにより筒状ステータを形成するようにした円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造において、前記ステータ板の短辺はほぼ放射方向に沿って配設されると共に、その長辺は軸方向に沿って配設され、前記長辺に沿って所定間隔で溝が形成されると共に、互いに隣接する各ステータ板には前記長辺の長手方向に沿う同一又は異なる位置に突起が設けられている構成であり、また、前記各ステータ板間には、樹脂が充填されている構成であり、また、前記突起は、前記短辺の外端の近傍に位置している構成である。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下、図面と共に本発明による円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造の好適な実施の形態について説明する。なお、従来例と同一又は同等部分については同一符号を用いて説明する。図 1 において符号 1 で示されるものは、ステータ板であり、このステータ板 1 の短辺 11 と直交して形成された長辺 12 の長手方向には、所定の間隔で突起 13 が形成されている。なお、この突起 13 はステータ板 1 の一面のみに形成されているが、両面に形成することもできる。

【0007】 前記ステータ板 1 に隣接して設けられるステータ板 1A にも前述と同形状の突起 13 が形成されており、前記各ステータ板 1、1A の各突起 13 の位置は、前記長辺 12 の長手方向に沿って互いに異なる位置に形成されていると共に、前記突起 13 は前記短辺 11 の長手方向における外端 1A の近傍に位置している。なお、各ステータ板 1、1A の突起 13 の位置は同一とすることもできる。

【0008】 前述のように構成された 2 種類のステータ板 1、1A は、互いに隣接した状態を反覆しつつ図 3 のように輪状に配設される。すなわち、前記各ステータ板 1、1A の内端側には、複数の溝 3 が長辺 12 の長手方向に沿って所定の間隔で形成されており、各溝 3 の位置は各ステータ板 1、1A 共に同一位置に形成されている。

【0009】 従って、前記筒状ステータ 10 を組立てる場合、まず、ステータ板 1 の各溝 3 に対して各々輪状のステータ巻線 4 を嵌合させ、このステータ板 1 の隣りにステータ板 1A を位置させてその各溝 3 を各ステータ巻線 4 に嵌合させる。この状態で、ステータ板 1 の突起 13 は隣接するステータ板 1A の背面に当接するため、図 3 で示すように、各ステータ板 1、1A の各外端 1A はこの突起 13 の厚さ分だけ開き、前述のように各ステータ板 1、1A を互いに隣接させて反覆してステータ巻線 4 に嵌合させることによって、図 3 で示されるよう

に、各ステータ板 1、1A の短辺 11 の長手方向がほぼ放射方向に沿って輪状に配設される。

【0010】前記突起 13 により各ステータ板 1、1A 間に形成された間隙内には、樹脂 20 が充填されて各ステータ板 1、1A が互いに一体状となるように固定されている。また、輪状に形成された筒状ステータ 10 の外周には、図示しない筒状のカバーが設けられている。

【0011】

【発明の効果】本発明による円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。すなわち、筒状ステータを用いたリニアモータの磁束通過は軸方向であるため、高速で移動子を移動させた際に発生する鉄損を軽減することができる。また、突起の存在によって各ステータ板間に生じる隙間内に樹脂を充填することにより、ステータ巻線からの発熱をケース側に伝導でき、放熱効率が良好となり、小型化が可能となる。また、突起の高さ、位置及びステータ板の厚さを変えることにより、大

径から小径までの筒状ステータを製作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による円筒型リニアモータ用ステータ鉄心構造の一对のステータ板を示す構成図である。

【図 2】図 1 のステータ板の拡大側面図である。

【図 3】本発明による筒状ステータの構成図である。

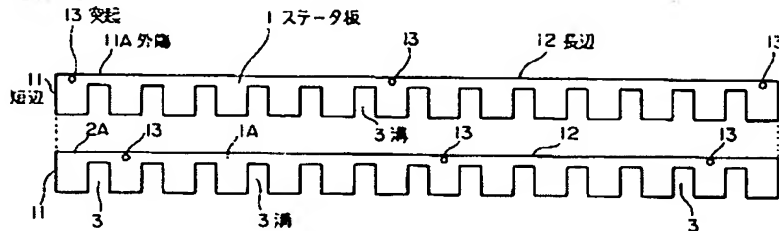
【図 4】図 3 の斜視図である。

【図 5】従来構成の斜視図である。

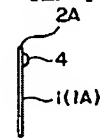
【符号の説明】

- 1、1A ステータ板
- 11 短辺
- 11A 外端
- 12 長辺
- 13 突起
- 3 溝
- 10 筒状ステータ
- 20 樹脂

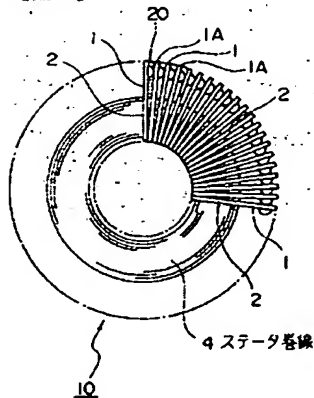
【図 1】



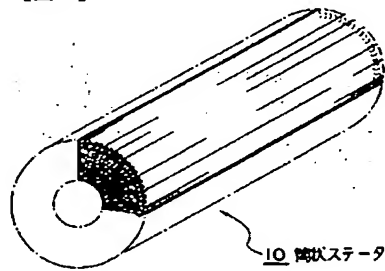
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

